

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012728

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F25B39/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 249 672 A (SANDEN CORPORATION) 16 October 2002 (2002-10-16)	1-5, 7-11, 13-16, 29,30 12
Y	the whole document	12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 26, 1 July 2002 (2002-07-01) -& JP 2001 263869 A (CALSONIC KANSEI CORP), 26 September 2001 (2001-09-26) abstract; figure 2 ----- -/-	12

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the International filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

15 September 2005

Date of mailing of the International search report

21 SEPTEMBER 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

De Graaf, J.D.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012728

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) -& JP 2003 302126 A (DENSO CORP), 24 October 2003 (2003-10-24)	1-5, 7-10, 13-21, 25-27, 29,30
Y	the whole document	6,28
Y	US 6 446 714 B1 (KASPAR MARTIN ET AL) 10 September 2002 (2002-09-10)	6,28
A	column 3, line 4 - line 8; figures 1,4	25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 06, 22 September 2000 (2000-09-22) -& JP 2000 074528 A (SHOWA ALUM CORP), 14 March 2000 (2000-03-14)	1,25,28, 30-32,40
Y	the whole document	22-24, 33-39, 41-43
Y	EP 1 310 748 A (BEHR GMBH & CO) 14 May 2003 (2003-05-14)	22-24, 33-39, 41-43
A	figures 1-3	25
X	WO 99/10690 A (ZEXEL CORPORATION; KATO, SOICHI; TAKANO, AKIHIKO) 4 March 1999 (1999-03-04) the whole document	1,41
X	US 5 560 214 A (BURK ET AL) 1 October 1996 (1996-10-01) the whole document	1
P,X	EP 1 420 219 A (FRAPE BEHR S.A) 19 May 2004 (2004-05-19) the whole document	1,11,12, 19
X	EP 0 669 506 A (BEHR GMBH & CO) 30 August 1995 (1995-08-30) the whole document	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 08, 6 August 2003 (2003-08-06) -& JP 2003 106709 A (SANDEN CORP), 9 April 2003 (2003-04-09) abstract	1,25,28
A	FR 2 822 518 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 27 September 2002 (2002-09-27) figures 2,3	11,12
	-/--	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/012728

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 50 384 A1 (DENSO CORPORATION, KARIYA) 15 May 2003 (2003-05-15)	
A	FR 2 777 638 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 22 October 1999 (1999-10-22)	
A	US 6 223 556 B1 (DE KEUSTER RICHARD M ET AL) 1 May 2001 (2001-05-01)	
A	WO 03/081148 A (BEHR GMBH & CO; FOERSTER, UWE; MOLT, KURT; WOELK, GERRIT) 2 October 2003 (2003-10-02)	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/ EP2004/012728****Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**SEE SUPPLEMENTAL SHEET**

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-30:

a collector-drier unit for a heat exchanger, or a heat exchanger with a collector-drier unit, comprising a collector and a drier interchangeably accommodated therein, the first axial end of the collector having a discharge aperture for a fluid and, on the second end of the collector, being the end opposite the first axial end, a withdrawal opening for interchanging the drier and a detachable seal for said withdrawal opening, an adapter device or an extruded profile piece being provided, on the side of the first tube opposite the first end, for the detachable seal, the detachable seal being secured to the adapter device or the profile piece when in its sealing position.

2. Claims 31-43:

a heat exchanger with a collector-drier unit, comprising a collector and a drier interchangeably accommodated therein, the first axial end of the collector having a discharge opening for a fluid and, on the second end of the collector, being the end opposite the first axial end, a withdrawal opening for interchanging the drier and a detachable seal for said withdrawal opening, an adapter device or an extruded profile piece being provided, on the side of the first tube opposite the first end, for the detachable seal, the detachable seal being secured to the adapter device or the profile piece when in its sealing position, and the collector being arranged on a first collecting tube that has at least two openings, one thereof being associated with the intake aperture of the collector and the other with the discharge aperture of the collector.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012728

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1249672	A	16-10-2002	CN 1380203 A	20-11-2002
JP 2001263869	A	26-09-2001	NONE	
JP 2003302126	A	24-10-2003	NONE	
US 6446714	B1	10-09-2002	DE 19848744 A1 FR 2785043 A1	27-04-2000 28-04-2000
JP 2000074528	A	14-03-2000	NONE	
EP 1310748	A	14-05-2003	US 2003085026 A1	08-05-2003
WO 9910690	A	04-03-1999	NONE	
US 5560214	A	01-10-1996	FR 2707742 A1	20-01-1995
EP 1420219	A	19-05-2004	NONE	
EP 0669506	A	30-08-1995	DE 4402927 A1 ES 2134362 T3	03-08-1995 01-10-1999
JP 2003106709	A	09-04-2003	NONE	
FR 2822518	A	27-09-2002	WO 02077498 A2	03-10-2002
DE 10250384	A1	15-05-2003	JP 2003139438 A	14-05-2003
FR 2777638	A	22-10-1999	NONE	
US 6223556	B1	01-05-2001	NONE	
WO 03081148	A	02-10-2003	AU 2003229566 A1 CN 1643314 A JP 2005521027 T US 2005103047 A1	08-10-2003 20-07-2005 14-07-2005 19-05-2005

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012728

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F25B39/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F25B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 249 672 A (SANDEN CORPORATION) 16. Oktober 2002 (2002-10-16)	1-5, 7-11, 13-16, 29,30
Y	das ganze Dokument	12
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 26, 1. Juli 2002 (2002-07-01) -& JP 2001 263869 A (CALSONIC KANSEI CORP), 26. September 2001 (2001-09-26) Zusammenfassung; Abbildung 2 -/-	12

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21 SEP 2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Graaf, J.D.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012728

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2003 302126 A (DENSO CORP), 24. Oktober 2003 (2003-10-24)	1-5, 7-10, 13-21, 25-27, 29,30
Y	das ganze Dokument	6,28
Y	US 6 446 714 B1 (KASPAR MARTIN ET AL) 10. September 2002 (2002-09-10)	6,28
A	Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 8; Abbildungen 1,4	25
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 06, 22. September 2000 (2000-09-22) -& JP 2000 074528 A (SHOWA ALUM CORP), 14. März 2000 (2000-03-14)	1,25,28, 30-32,40
Y	das ganze Dokument	22-24, 33-39, 41-43
Y	EP 1 310 748 A (BEHR GMBH & CO) 14. Mai 2003 (2003-05-14)	22-24, 33-39, 41-43
A	Abbildungen 1-3	25
X	WO 99/10690 A (ZEXEL CORPORATION; KATO, SOICHI; TAKANO, AKIHIKO) 4. März 1999 (1999-03-04) das ganze Dokument	1,41
X	US 5 560 214 A (BURK ET AL) 1. Oktober 1996 (1996-10-01) das ganze Dokument	1
P,X	EP 1 420 219 A (FRAPE BEHR S.A) 19. Mai 2004 (2004-05-19) das ganze Dokument	1,11,12, 19
X	EP 0 669 506 A (BEHR GMBH & CO) 30. August 1995 (1995-08-30) das ganze Dokument	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 08, 6. August 2003 (2003-08-06) -& JP 2003 106709 A (SANDEN CORP), 9. April 2003 (2003-04-09) Zusammenfassung	1,25,28
A	FR 2 822 518 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 27. September 2002 (2002-09-27) Abbildungen 2,3	11,12
	----- -/-	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012728

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 50 384 A1 (DENSO CORPORATION, KARIYA) 15. Mai 2003 (2003-05-15)	
A	FR 2 777 638 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR) 22. Oktober 1999 (1999-10-22)	
A	US 6 223 556 B1 (DE KEUSTER RICHARD M ET AL) 1. Mai 2001 (2001-05-01)	
A	WO 03/081148 A (BEHR GMBH & CO; FOERSTER, UWE; MOLT, KURT; WOELK, GERRIT) 2. Oktober 2003 (2003-10-02)	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012728

### Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

### Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

## 1. Ansprüche: 1-30

Sammelbehälter-Trockner-Baugruppe für Wärmetauscher, oder Wärmetauscher mit einer Sammelbehälter-Trockner-Baugruppe, mit einem Sammelbehälter, einem in diesem austauschbar aufgenommenen Trockner, in dem das erste axiale Ende des Sammelbehälters eine Austrittsöffnung für ein Fluid aufweist, und an seinem zweiten, dem ersten abgewandten axialen Ende eine Entnahmeöffnung für den Austausch des Trockners aufweist und einen lösbaren Verschluss für diese Entnahmeöffnung aufweist, wobei auf der dem ersten Ende abgewandten Seite der ersten Seite eine Adaptereinrichtung <sup>des ersten Rohres</sup> oder extrudiertes Profilstück für den lösbaren Verschluss vorgesehen ist, an welcher bzw. welchem der lösbare Verschluss in seiner Verschlussstellung gehalten wird. -cf. Applikate

## 2. Ansprüche: 31-43

Wärmetauscher mit einer Sammelbehälter-Trockner-Baugruppe, mit einem Sammelbehälter, einem in diesem austauschbar aufgenommenen Trockner, in dem das erste axiale Ende des Sammelbehälters eine Austrittsöffnung für ein Fluid aufweist, und an seinem zweiten, dem ersten abgewandten axialen Ende eine Entnahmeöffnung für den Austausch des Trockners aufweist und einen lösbaren Verschluss für diese Entnahmeöffnung aufweist, mit auf der dem ersten Ende abgewandten Seite der ersten Seite eine Adaptereinrichtung oder ein Profilstück für den lösbaren Verschluss, an welcher bzw. welchem der lösbare Verschluss in seiner Verschlussstellung gehalten wird, und wobei an einem ersten Sammelrohr der Sammelbehälter angeordnet ist und das erste Sammelrohr wenigstens zwei Öffnungen aufweist von denen eine der Eintrittsöffnung des Sammelbehälters zugeordnet ist und eine der Austrittsöffnung des Sammelbehälters zugeordnet ist. PASS IM

# INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012728

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1249672	A	16-10-2002	CN	1380203 A	20-11-2002
JP 2001263869	A	26-09-2001	KEINE		
JP 2003302126	A	24-10-2003	KEINE		
US 6446714	B1	10-09-2002	DE	19848744 A1	27-04-2000
			FR	2785043 A1	28-04-2000
JP 2000074528	A	14-03-2000	KEINE		
EP 1310748	A	14-05-2003	US	2003085026 A1	08-05-2003
WO 9910690	A	04-03-1999	KEINE		
US 5560214	A	01-10-1996	FR	2707742 A1	20-01-1995
EP 1420219	A	19-05-2004	KEINE		
EP 0669506	A	30-08-1995	DE	4402927 A1	03-08-1995
			ES	2134362 T3	01-10-1999
JP 2003106709	A	09-04-2003	KEINE		
FR 2822518	A	27-09-2002	WO	02077498 A2	03-10-2002
DE 10250384	A1	15-05-2003	JP	2003139438 A	14-05-2003
FR 2777638	A	22-10-1999	KEINE		
US 6223556	B1	01-05-2001	KEINE		
WO 03081148	A	02-10-2003	AU	2003229566 A1	08-10-2003
			CN	1643314 A	20-07-2005
			JP	2005521027 T	14-07-2005
			US	2005103047 A1	19-05-2005

BEST AVAILABLE COPY